

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-169291  
 (43)Date of publication of application : 02.07.1996

(51)Int.CI.

B60R 21/20

(21)Application number : 06-333639

(71)Applicant : NIPPON PLAST CO LTD

(22)Date of filing : 16.12.1994

(72)Inventor : SATO IZUMI  
MOCHIZUKI HIDEKI

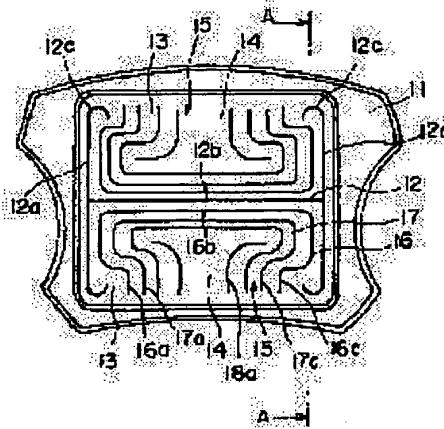
## (54) AIR BAG DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the operability of a horn switch and prevent an air bag door from flying away by providing the internal surface of an air bag cover with a projection row along a tear line in such a state as in contact with a horn switch surface, and keeping the end of the row faced to a hinge section.

**CONSTITUTION:** A projection 15 on the internal surface of an air bag cover 11 continues from a hinge section 13 to the neighborhood of a center tear line 12b along a tear line 12a. In addition, the projection 15 has a function of reinforcing the section 13 and smoothly jointing the whole of a door 14. Thus, when the door 14 is opened and an air bag 21 comes out of the tear line 12 during the operation of an air bag device 10, the door 14 is prevented from flying away, regardless of an impact due to air bag exposure and subsequent inflation.

Furthermore, even when the cover 11 is pressed in a normal condition, the projection 15 does not undergo flexed deformation, because of the heavy wall thickness thereof. Also, an area between adjacent projections 16 and 17 has thin wall thickness and is easily deformed. As a result, projection stroke is provided and the operability of a horn switch is improved.



of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] While arranging air bag covering which contains a horn switch, the folded-up air bag, and this horn switch and air bag to a steering wheel In the air bag equipment with which air bag covering fractures from TEARAIN, and formed the door through the hinge region at the time of air bag expansion Air bag equipment characterized by having prepared the protruding line which contacts the aforementioned horn switch side along with aforementioned TEARAIN in the inside of the aforementioned air bag covering, and making the aforementioned hinge region face the edge of this protruding line.

[Claim 2] Air bag equipment according to claim 1 characterized by having prepared the concave streak in alignment with the aforementioned protruding line in the inside of the aforementioned air bag covering, and making the aforementioned hinge region face the edge of this concave streak.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

## [Detailed Description of the Invention]

## [0001]

[Industrial Application] this invention relates to air bag equipment.

## [0002]

[Description of the Prior Art] Conventional air bag equipment is explained below.

[0003] It is arranged at a steering wheel and that by which the air bag equipment 1 which arranged the sheet metal-like horn switch 7 between the inside of the air bag covering 3 and the folded-up air bag 2 was indicated by JP,5-82709,U is known.

[0004] With this air bag equipment 1, as shown in drawing 8 and drawing 9, the air bag covering 3 is formed by the enveloping layer 6 which consists of an elasticity resin which is wearing covering structure 3a and anchoring section 3b which consist of rigid resin, and its whole covering structure 3a superficies, and cleaves from TEARAIN 4 at the time of air bag 2 expansion, and forms a door 5. Since the upper surface of this air bag covering 3 forms the press side of the horn switch 7, it has prevented that the salient 8 of the shape of two or more rib is formed in parallel along with the longitudinal direction in drawing 8, contact the 7th page of a horn switch, and the whole horn switch 7 contact side of the air bag covering 3 becomes thick while the inside of the air bag covering 3 forms the smooth flat surface.

## [0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since it is made for the horn switch 7 to have operated with the above-mentioned conventional composition by deflection deformation of the parallel rib-like salient 8 connected at the terminal of the air bag covering 3, the tension resistance force of the longitudinal direction of the upper surface [ in / drawing 8 of the air bag covering 3 / to deflection deformation ] is large, for this reason, the operation load of horn sounding is large, and operability is not good. Moreover, in horn switch 7 operation, the tension resistance force to deformation of the rib-like salient 8 which may push the core of the air bag covering 3, especially was connected with the pectinate near TEARAIN 4 was large, and it had the trouble that aggravation of operability was remarkable.

[0006] Moreover, when the tension resistance force to deformation of the rib-like salient 8 is made small, there is also fear of scattering of the door 5 by the shock at the time of air bag 2 expansion.

[0007] this invention solves the above-mentioned conventional trouble, it is good and the operability of a horn switch aims at offering the air bag equipment by which scattering of a door is prevented.

## [0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain this purpose the air bag equipment of this invention While arranging air bag covering which contains a horn switch, the folded-up air bag, and this horn switch and air bag to a steering wheel In the air bag equipment with which air bag covering fractures from TEARAIN, and formed the door through the hinge region at the time of air bag expansion The protruding line which contacts the aforementioned horn switch side is prepared in the inside of the aforementioned air bag covering along with aforementioned TEARAIN, and it has the composition in which the aforementioned hinge region was made to face

the edge of this protruding line.

[0009] Moreover, in order to attain this purpose, the air bag equipment of this invention prepares the concave streak in alignment with the aforementioned protruding line in the inside of the aforementioned air bag covering, and has the composition which made the aforementioned hinge region face the edge of this concave streak.

[0010]

[Function] Since it acts so that a hinge region may be reinforced and the whole door may be smoothly connected by the protruding line extended along with TEARAIN by this composition from the hinge region prepared in the inside of air bag covering, at the time of air bag expansion, the configuration of a door is held certainly and scattering of a door is prevented. Moreover, since it bends in the relative thin-walled part which does not carry out deflection deformation greatly relatively and meets a protruding line, deformation and elongation are produced and a stroke is obtained by the protruding line even if it receives the press force, since the protruding line is formed heavy-gage and carries out the operation as the structure, the operability of a horn switch is good.

[0011] Moreover, since it bends in the concave streak in alignment with a protruding line, deformation and elongation are produced and a stroke is obtained by the protruding line with the concave streak prepared in the inside of air bag covering along with the protruding line, the operability of a horn switch is good.

[0012]

[Example] One example of this invention is explained below, referring to drawing 1 or drawing 3.

[0013] For air bag covering and 12, as for a hinge region and 14, in drawing, TEARAIN and 13 are [ 11 / a door and 15 ] rib-like salients (protruding line).

[0014] The air bag equipment 10 arranged by the steering wheel the inflator 23 which expands an air bag 21 and an air bag 21, and always consists of air bag coverings 11 which contain the folded-up air bag 21, and an air bag 21 carries out injection molding of an elasticity resin, for example, the thermoplastic elastomer, and is formed. Moreover, the inside of the air bag covering 11 was contacted at the air bag covering 11, and it has the sheet-like horn switch 22 which operates at the time of press of the air bag covering 11.

[0015] TEARAIN 12 is formed in the air bag covering 11, the shape of abbreviation zygals is formed by both-sides \*\*\* 12a and center-section 12b, and each zygals-like edge 12c is turned up by the abbreviation configuration for J characters. As it fractures at the time of expansion of an air bag 21 and this TEARAIN 12 forms a door 14, it is formed in thin meat, and the range which connects edge 12c of a J character configuration forms the hinge region 13 of a door 14. In addition, each edge 12c of TEARAIN 12 may prepare stop hole 12d as shown in drawing 4 instead of a J character configuration.

[0016] Moreover, two or more rib-like salients 15 as shown in drawing 2 are formed in the inside of the air bag covering 11, and the nose of cam of salient 15 is in contact with the horn switch 22. And the rib-like salient 16 of the outermost periphery is following TEARAIN 12 from starting point 16a of a hinge region 13 to terminal point 16c of a hinge region 13 through \*\*\*\*\* center-section 16b. Moreover, the rib-like salient 17 of the inside which adjoins the rib-like salient 16 of the outermost periphery is continuously formed to terminal point 17c along with the inside of the rib-like salient 16 by making 17a into the starting point. Thus, the rib-like salient 15 of several is formed in the shape of annual rings, and the rib-like salient 15 of several is formed in the shape of annual rings also like this and the symmetrical position centering on TEARAIN 12b.

[0017] The air bag equipment 10 constituted as mentioned above The salient 15 of the inside of the air bag covering 11 is continuing from the hinge region 13 to near the central TEARAIN 12b along with TEARAIN 12a. this continuous salient 15 A reinforcement operation of a hinge region 13, Since it has the operation which connects the door 14 whole smoothly, when a door 14 opens from TEARAIN 12 and it bulges an air bag 21 at the time of the operation of air bag equipment 10, scattering of the door 14 by this shock is prevented.

[0018] Moreover, since the salient 15 will be formed heavy-gage and will always carry out the operation as the structure if the air bag covering 11 is pressed Since deflection deformation is

not carried out greatly relatively and the portion of adjoining salient 16 and adjoining salient 17 which does and serves as thin meat relatively to salients 16 and 17 deforms easily relatively even if it receives the press force. The salient 16 which received the press force has spreading [ little ] the press force to the adjoining salient 17. Therefore, the air bag covering 11 bends in the relative thin-walled part close to the portion which received the load, deformation and an operation of elongation are produced, and a stroke is obtained by salient.

[0019] Thus, since the move stroke of the vertical direction is obtained by the salient 15 of the air bag covering 11, operation which closes the contact of the horn switch 22 currently arranged inside by press operation of the air bag covering 11 becomes certain. Moreover, since the parallel rib-like salient 15 is formed along with TEARAIN 12b even if it is in the near section of central TEARAIN 12b, the operability of a switch is good like the above.

[0020] As mentioned above, while being able to prevent scattering of the air bag covering 11 by forming salient 15 along with TEARAIN 12 from the hinge region 13 inside the air bag covering 11, the good operability of the horn switch 22 can be acquired.

[0021] In addition, although the rib-like salient 15 which continues simply monotonously was formed in this example, it has the operation effect as the above that what the rib-like salient 15 and the concave streak 19 were made to continue by turns, and has arranged them, for example like drawing 5 and the thing which formed the salient 20 further after the broad-like salient 15 like [ again ] drawing 6 are also the same.

[0022] Moreover, although end 18a is extended in the direction of central TEARAIN 12b by making a hinge region 13 into the starting point like the rib-like salient 18 shown, for example in drawing 2, the other end may be the rib-like salient 18 which does not form the terminal point in a hinge region 13, and not the annual-rings-like salient 15 but a straight-line-like salient is sufficient as it. Furthermore, you may give configurations, such as branching or a loop, to the rib-like salient 15 like drawing 7.

[0023] Moreover, even when forming a discontinuous part partially in the above-mentioned concave streak 19, adjustment of horn switch 22 operability and an air bag 21 expansion property can be carried out by a discontinuous part's reaching somewhat and adjusting the length of discontinuity. The above-mentioned adjustment is possible by configuration setup of the height of the rib-like salient 15, width of face, etc. similarly. Therefore, while carrying out material selection for obtaining the expansion performance stabilized in the extensive temperature requirement, the design of the air bag equipment 10 with which are satisfied of the sounding operability ability of the horn switch 22 to build in is attained by applying this invention.

[0024] Moreover, although this example explained the air bag equipment 10 for steering wheels having the horn switch 22, it is also possible to use it for the air bag equipment incorporating other switches, for example, audio equipment, the operation switch of indoor air-conditioning equipment, etc.

[0025]

[Effect of the Invention] As mentioned above, while this invention arranges air bag covering which contains a horn switch, the folded-up air bag, and this horn switch and air bag to a steering wheel In the air bag equipment with which air bag covering fractures from TEARAIN, and formed the door through the hinge region at the time of air bag expansion By preparing the protruding line which contacts the aforementioned horn switch side along with aforementioned TEARAIN in the inside of the aforementioned air bag covering, and making the aforementioned hinge region face the edge of this protruding line Since it acts so that a hinge region may be reinforced and the whole door may be smoothly connected by the protruding line prepared in the inside of air bag covering, at the time of air bag expansion, the configuration of a door is held certainly and scattering of a door is prevented. Moreover, since it bends in the relative thin-walled part which does not carry out deflection deformation greatly relatively and meets a protruding line, deformation and elongation are produced and a stroke is obtained by the protruding line even if it receives the press force, since the protruding line is formed heavy-gage and carries out the operation as the structure, the operability of a horn switch can realize good air bag equipment.

[0026] Moreover, since it bends in the concave streak which meets a protruding line by preparing

the concave streak in alignment with the aforementioned protruding line in the inside of the aforementioned air bag covering, and making the aforementioned hinge region face the edge of this concave streak, deformation and elongation are produced and a stroke is obtained by the protruding line, air bag equipment with the sufficient operability of a horn switch is obtained.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the cross section of the air bag equipment in one example of this invention.

[Drawing 2] It is the rear view of air bag covering of this air bag equipment.

[Drawing 3] It is the cross section which meets the A-A line of drawing 2 .

[Drawing 4] It is the rear view of other air bag coverings of this air bag equipment.

[Drawing 5] It is the cross section of air bag covering which prepared the concave streak in the protruding line of this air bag equipment.

[Drawing 6] It is the cross section of air bag covering which put the protruding line on the protruding line of this air bag equipment.

[Drawing 7] It is the cross section of air bag covering which prepared other protruding lines of this air bag equipment.

[Drawing 8] It is the cross section of conventional air bag equipment.

[Drawing 9] It is the cross section which meets the B-B line of drawing 8 .

[Description of Notations]

10 Air Bag Equipment

11 Air Bag Covering

12 TEARAIN

13 Hinge Region

14 Door

15 Rib-like Salient (Protruding Line)

21 Air Bag

22 Horn Switch

---

[Translation done.]

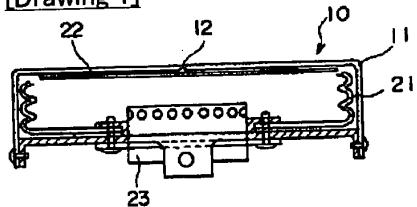
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

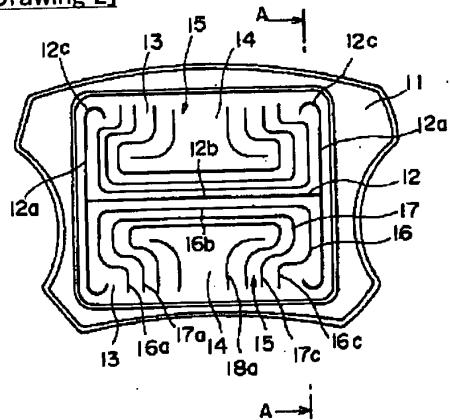
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

## [Drawing 1]

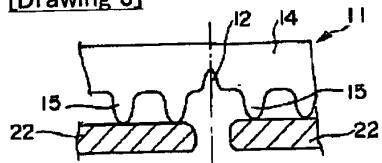


## [Drawing 2]

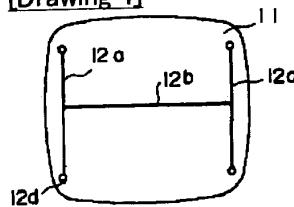


10 エアバック装置	14 リブ
11 エアバッグカバー	15 リブ状突起(凸部)
12 テアライン	21 エアバック
13 ヒンジ部	22 ノーンスイッチ

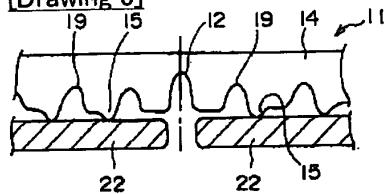
## [Drawing 3]



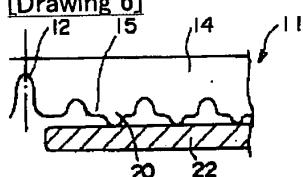
## [Drawing 4]



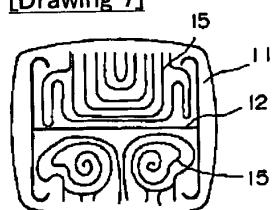
[Drawing 5]



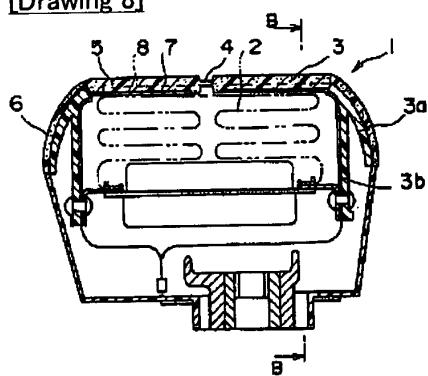
[Drawing 6]



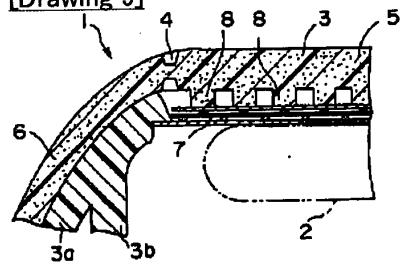
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]

Copyright (C) 2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-169291

(43)公開日 平成8年(1996)7月2日

(51)Int.Cl.  
B 60 R 21/20

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-333639

(22)出願日

平成6年(1994)12月16日

(71)出願人 000229955

日本プラス株式会社  
静岡県富士市青島町218番地

(72)発明者 佐藤 泉  
静岡県富士市青島町218番地 日本プラス  
ト株式会社内

(72)発明者 望月 秀樹  
静岡県富士市青島町218番地 日本プラス  
ト株式会社内

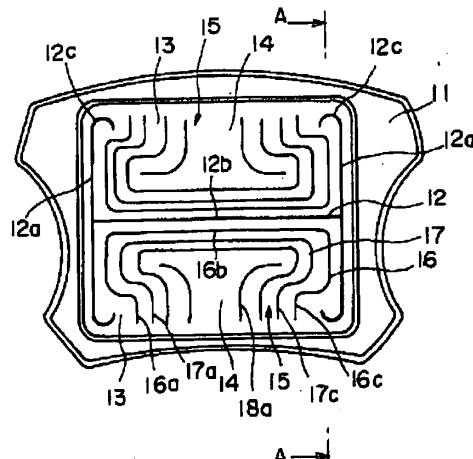
(74)代理人 弁理士 青木 謙夫

(54)【発明の名称】 エアバッグ装置

(57)【要約】

【目的】 ホーンスイッチの操作性がよく、ドアの飛散が防止されるエアバッグ装置を提供する。

【構成】 ステアリングホイールに、ホーンスイッチ2と折り畳まれたエアバッグ21と、このホーンスイッチ2とエアバッグ21とを収納するエアバッグカバー11とを配設すると共に、エアバッグ21展開時にエアバッグカバー11がテアライン12から破断してヒンジ部13を介してドア14を形成するようにしたエアバッグ装置10において、前記エアバッグカバー11の内面に、前記ホーンスイッチ2面に当接する凸条15を前記テアライン12に沿って設け、この凸条15の端部を前記ヒンジ部13に臨ませた。



10 エアバッグ装置

11 エアバッグカバー

12 テアライン

13 ヒンジ部

14 ドア

15 リブ状突起(凸条)

21 エアバッグ

22 ホーンスイッチ

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ステアリングホイールに、ホーンスイッチと折り畳まれたエアバッグと、このホーンスイッチとエアバッグとを収納するエアバッグカバーとを配設すると共に、エアバッグ展開時にエアバッグカバーがテアラインから破断してヒンジ部を介してドアを形成するようにしたエアバッグ装置において、前記エアバッグカバーの内面に、前記ホーンスイッチ面に当接する凸条を前記テアラインに沿って設け、この凸条の端部を前記ヒンジ部に臨ませたことを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項2】前記エアバッグカバーの内面に前記凸条に沿う凹条を設け、この凹条の端部を前記ヒンジ部に臨ませたことを特徴とする請求項1記載のエアバッグ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はエアバッグ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】以下に従来のエアバッグ装置について説明する。

【0003】ステアリングホイールに配置されて、エアバッグカバー3の内面と折り畳まれたエアバッグ2との間に薄板状のホーンスイッチ7を配設したエアバッグ装置1は、例えば実開平5-82709号公報に開示されたものが知られている。

【0004】このエアバッグ装置1では図8及び図9に示すように、エアバッグカバー3は例えば硬質樹脂からなるカバー構造体3aおよび取付け部3bと、そのカバー構造体3a外側全体を覆い、且つエアバッグ2展開時にテアライン4から開裂してドア5を形成するような軟質樹脂からなる被覆層6とで形成されている。このエアバッグカバー3の上面はホーンスイッチ7の押圧面を形成しているので、エアバッグカバー3の内面はスムーズな平面を形成しているとともに、図8における左右方向に沿って複数のリブ状の突起8が平行に設けられてホーンスイッチ7面に当接し、エアバッグカバー3のホーンスイッチ7当接面全体が厚くなるのを防止している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来の構成では、エアバッグカバー3の端末で連結された平行なリブ状突起8のたわみ変形によってホーンスイッチ7が作動するようにしてあるので、たわみ変形に対してエアバッグカバー3の図8における上面の左右方向の引張り抵抗力が大きく、このためにホーン吹鳴の操作荷重が大きくて操作性がよくない。また、ホーンスイッチ7操作ではエアバッグカバー3の中心部を押す場合があり、特にテアライン4の近傍では櫛状に連結されたリブ状突起8の変形に対する引張り抵抗力が大きく、操作性の悪化が顕著であるという問題点を有していた。

【0006】また、リブ状の突起8の変形に対する引張り抵抗力を小さくすると、エアバッグ2展開時の衝撃によるドア5の飛散のおそれもある。

【0007】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、ホーンスイッチの操作性がよく、ドアの飛散が防止されるエアバッグ装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため本発明のエアバッグ装置は、ステアリングホイールに、ホーンスイッチと折り畳まれたエアバッグと、このホーンスイッチとエアバッグとを収納するエアバッグカバーとを配設すると共に、エアバッグ展開時にエアバッグカバーがテアラインから破断してヒンジ部を介してドアを形成するようにしたエアバッグ装置において、前記エアバッグカバーの内面に、前記ホーンスイッチ面に当接する凸条を前記テアラインに沿って設け、この凸条の端部を前記ヒンジ部に臨ませた構成を有している。

【0009】また、この目的を達成するために本発明のエアバッグ装置は、前記エアバッグカバーの内面に前記凸条に沿う凹条を設け、この凹条の端部を前記ヒンジ部に臨ませた構成を有している。

## 【0010】

【作用】この構成によって、エアバッグカバーの内面に設けたヒンジ部からテアラインに沿って伸びる凸条によって、ヒンジ部を補強しドア全体を滑らかに連結するよう作用するので、エアバッグ展開時にドアの形状が確実に保持されてドアの飛散が防止される。また、凸条が厚肉に形成されていて構造体としての作用をすることで、押圧力を受けても相対的に大きくなたわみ変形をすることなく、凸条に沿う相対的薄肉部にたわみ変形と伸びを生じて凸条にストロークが得られるので、ホーンスイッチの操作性がよい。

【0011】また、エアバッグカバーの内面に凸条に沿って設けた凹条によって、凸条に沿う凹条にたわみ変形と伸びを生じて凸条にストロークが得られるので、ホーンスイッチの操作性がよい。

## 【0012】

【実施例】以下本発明の一実施例について、図1乃至図3を参照しながら説明する。

【0013】図において、11はエアバッグカバー、12はテアライン、13はヒンジ部、14はドア、15はリブ状突起(凸条)である。

【0014】ステアリングホイールに配設されたエアバッグ装置10は、エアバッグ21とエアバッグ21を膨脹させるインフレータ23と、常時は折り畳まれたエアバッグ21を収納するエアバッグカバー11などで構成されており、エアバッグ21は軟質樹脂、例えば熱可塑性エラストマーを射出成形して形成されている。また、エアバッグカバー11の内面にはエアバッグカバー11に当接して、エアバッグカバー11の押圧時に作動する

シート状ホーンスイッチ22を備えている。

【0015】エアバッグカバー11にはテアライン12が設けられており、両側辺部12aと中央部12bとで略H字形状を形成し、H字形状の各端部12cは略J字形状に折り返されている。このテアライン12はエアバッグ21の展開時に破断してドア14を形成するように薄肉に形成されており、J字形状の端部12c同士を結ぶ範囲がドア14のヒンジ部13を形成している。尚、テアライン12の各端部12cはJ字形状の代わりに、図4に示すようなストップホール12dを設けてもよい。

【0016】また、エアバッグカバー11の内面には図2に示すような複数のリブ状突起15が設けられており、突起15の先端はホーンスイッチ22に当接している。そして最外周のリブ状突起16はヒンジ部13の始点16aからテアライン12に沿って中央部16bを経て、ヒンジ部13の終点16cまで連続している。また、最外周のリブ状突起16に隣接する内側のリブ状突起17は17aを始点としてリブ状突起16の内側に沿って終点17cまで連続して形成されている。このようにして数本のリブ状突起15が年輪状に形成されており、テアライン12bを軸としてこれと対称の位置にも同様に数本のリブ状突起15が年輪状に形成されている。

【0017】以上のように構成されたエアバッグ装置10は、エアバッグカバー11の内面の突起15はヒンジ部13からテアライン12aに沿って中央テアライン12b近傍まで連続しており、この連続した突起15がヒンジ部13の補強作用と、ドア14全体を滑らかに連結する作用とを有しているので、エアバッグ装置10の作動時にテアライン12からドア14が開いてエアバッグ21を膨出させる場合に、この衝撃によるドア14の飛散が防止される。

【0018】また常時は、エアバッグカバー11を押圧すると突起15が厚肉に形成されていて構造体としての作用をするので、押圧力を受けても相対的に大きくなつて変形をすることなく、また、例えば隣接する突起16と突起17との間にあって突起16、17に対して相対的に薄肉となっている部分は相対的に容易に変形するので、押圧力を受けた突起16は隣接する突起17に押圧力を伝播することが少ない。従って、エアバッグカバー11は荷重を受けた部分に近接する相対的薄肉部にたわみ変形および伸びの作用を生じて突起にストロークが得られる。

【0019】このようにして、エアバッグカバー11の突起15に上下方向の移動ストロークが得られるので、エアバッグカバー11の押圧操作によって、内側に配設されているホーンスイッチ22の接点を閉じる動作が確実になる。また、中央テアライン12bの近傍部にあってテアライン12bに沿って平行なリブ状突起15が

形成されているので、上記と同様にスイッチの操作性が良好である。

【0020】以上のように、エアバッグカバー11の内部のヒンジ部13からテアライン12に沿って突起15を設けることにより、エアバッグカバー11の飛散を防止できるとともに、ホーンスイッチ22の良好な操作性を得ることができる。

【0021】尚、本実施例では単純平板に連続するリブ状突起15を設けたが、例えば図5のように、リブ状突起15と凹条19とを交互に連続させて配置したものや、また図6のように、幅広状の突起15の上にさらに突起20を設けたものでも上記と同様の作用効果を有する。

【0022】また、例えば図2に示したリブ状突起18のように、一端18aがヒンジ部13を始点として中央テアライン12b方向に伸びているが、他端はヒンジ部13に終点を形成していないようなリブ状突起18であってもよく、また、年輪状の突起15ではなく直線状の突起でもよい。さらに、図7のようにリブ状突起15に分岐あるいはループ等の形状を与えてよい。

【0023】また、上記の凹条19において部分的に不連続な箇所を形成する場合でも、不連続箇所の多少および不連続部の長さを調節することにより、ホーンスイッチ22操作性とエアバッグ21展開特性の調整をすることができる。同様にリブ状突起15の高さ、幅などの形状設定により上記の調整が可能である。従って、広範な温度範囲において安定した展開性能を得るために材料選定をするとともに、本発明を適用することによって、内蔵するホーンスイッチ22の吹鳴操作性能を満足するエアバッグ装置10の設計が可能になる。

【0024】また、本実施例ではホーンスイッチ22を内蔵したステアリングホイール用エアバッグ装置10について説明したが、その他のスイッチ、例えばオーディオ装置や室内空調機器の操作スイッチなどを組み込んだエアバッグ装置に使用することも可能である。

【0025】

【発明の効果】以上のように本発明は、ステアリングホイールに、ホーンスイッチと折り畳まれたエアバッグと、このホーンスイッチとエアバッグとを収納するエアバッグカバーと共に、エアバッグ展開時にエアバッグカバーがテアラインから破断してヒンジ部を介してドアを形成するようにしたエアバッグ装置において、前記エアバッグカバーの内面に、前記ホーンスイッチ面に当接する凸条を前記テアラインに沿って設け、この凸条の端部を前記ヒンジ部に臨ませることにより、エアバッグカバーの内面に設けた凸条によって、ヒンジ部を補強しドア全体を滑らかに連結するように作用するので、エアバッグ展開時にドアの形状が確実に保持されドアの飛散が防止される。また、凸条が厚肉に形成されていて構造体としての作用をするので、押圧力を受けても

相対的に大きくなつたわみ変形をすることなく、凸条に沿う相対的薄肉部にたわみ変形と伸びを生じて凸条にストロークが得られるので、ホーンスイッチの操作性がよいエアバッグ装置を実現できるものである。

【0026】また、前記エアバッグカバーの内面に前記凸条に沿う凹条を設け、この凹条の端部を前記ヒンジ部に臨ませることにより、凸条に沿う凹条にたわみ変形と伸びを生じて凸条にストロークが得られるので、ホーンスイッチの操作性がよいエアバッグ装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるエアバッグ装置の断面図である。

【図2】同エアバッグ装置のエアバッグカバーの背面図である。

【図3】図2のA-A線に沿う断面図である。

【図4】同エアバッグ装置の他のエアバッグカバーの背面図である。

【図5】同エアバッグ装置の凸条に凹条を設けたエアバッグカバーの断面図である。

【図6】同エアバッグ装置の凸条に凸条を重ねたエアバッグカバーの断面図である。

【図7】同エアバッグ装置の他の凸条を設けたエアバッグカバーの断面図である。

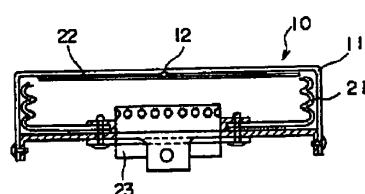
【図8】従来のエアバッグ装置の断面図である。

【図9】図8のB-B線に沿う断面図である。

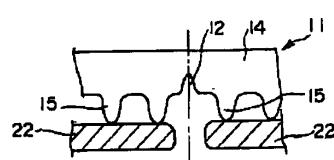
【符号の説明】

10	エアバッグ装置
11	エアバッグカバー
12	テアライン
13	ヒンジ部
14	ドア
15	リブ状突起(凸条)
21	エアバッグ
22	ホーンスイッチ

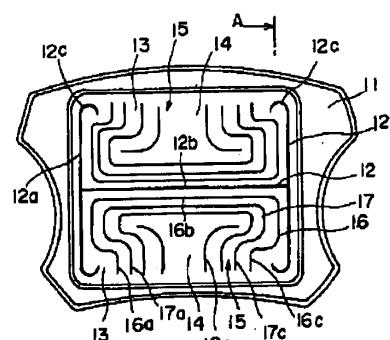
【図1】



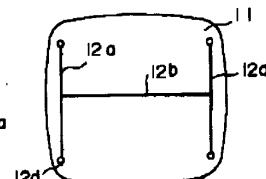
【図3】



【図2】

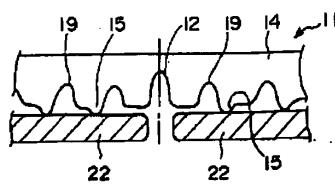


【図4】

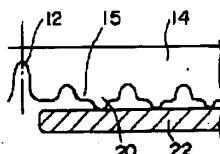


10 エアバッグ装置	14 リブ状突起(凸条)
11 エアバッグカバー	15 リブ状突起(凸条)
12 テアライン	21 エアバッグ
13 ヒンジ部	22 ホーンスイッチ

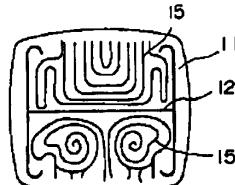
【図5】



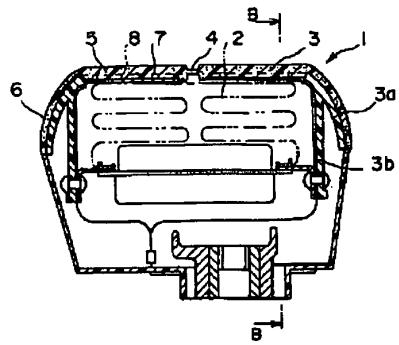
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

